

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2004-024873
(43)Date of publication of application : 29.01.2004

(51)Int.Cl. A47B 88/00
E05F 15/14

(21)Application number : 2003-174804 (71)Applicant : JULIUS BLUM GMBH
(22)Date of filing : 19.06.2003 (72)Inventor : HUBER EDGAR
SCHEFFKNECHT UWE

(30)Priority

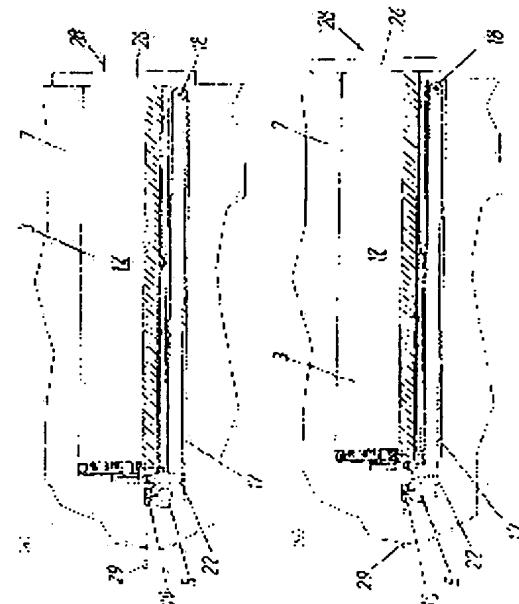
Priority number : 2002 0962 Priority date : 27.06.2002 Priority country : AT

(54) DEVICE FOR OPERATING MOVABLE PART OF FURNITURE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a general device capable of intuitively operating a movable part of furniture (e.g., drawer) by the drive of a drive unit.

SOLUTION: This device 7 comprises at least one movable furniture part 3, at least one drive unit 5, and at least one regulating device for regulating the drive unit 5. The device 7 further comprises at least one acceleration measuring device. The acceleration measuring device shows the characteristic of an acceleration caused by a force applied to the movable furniture part 3 from the outside, and generates an acceleration signal to be supplied to the adjusting device.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 09.06.2006

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-24873

(P2004-24873A)

(43) 公開日 平成16年1月29日(2004.1.29)

(51) Int.C1.⁷
A 47 B 88/00
E 05 F 15/14

F I
A 47 B 88/00
A 47 B 88/00
E 05 F 15/14

H
F

テーマコード (参考)
2 E 05 2
3 B 06 0

審査請求 未請求 請求項の数 55 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2003-174804 (P2003-174804)
(22) 出願日 平成15年6月19日 (2003.6.19)
(31) 優先権主張番号 A962/2002
(32) 優先日 平成14年6月27日 (2002.6.27)
(33) 優先権主張国 オーストリア(AT)

(71) 出願人 391013232
ユリウス・ブルム・ゲゼルシャフト・ミット・ベシュレンクテル・ハフツング
JULIUS BLUM GESELLSCHAFT MIT BESCHRANKTER HAFTUNG
オーストリア国 アー6973 ヘキスト
、インドウストリーシュトラーセ 1
(74) 代理人 100083932
弁理士 廣江 武典
(72) 発明者 エドガー フーバー
オーストリア国 アー-6971 ハード
、アイヒレベック 9

最終頁に続く

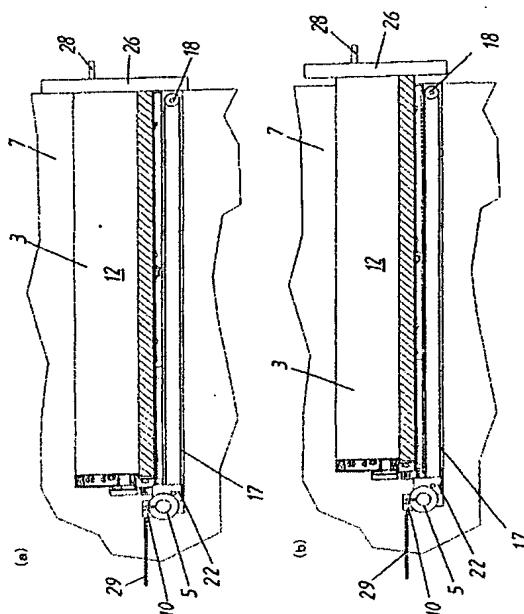
(54) 【発明の名称】 家具の移動可能な部分を作動する装置

(57) 【要約】

【課題】 家具の移動可能な部分（例えば引き出し）を、ドライブユニットの駆動によって直感的に作動することを可能にする一般的な装置を提供すること。

【解決手段】 少なくとも1つの移動可能な家具部分3を有し、少なくとも1つのドライブユニット5と、このドライブユニット5を調節する少なくとも1つの調節装置を有する装置7において、この装置7が、少なくとも1つの加速度測定装置を有し、この加速度測定装置が外部から移動可能な家具部分3に加えられる力によって生じる加速度の特徴を示し少なくとも1つの調整装置に供給される加速度信号を作り出すようにしたこと。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項1】**

少なくとも1つの移動可能な家具部分を有し、少なくとも1つのドライブユニットと、前記少なくとも1つのドライブユニットを調節する少なくとも1つの調節装置を有する装置において、前記装置が、少なくとも1つの加速度測定装置を有し、前記少なくとも1つの加速度測定装置が、外部から少なくとも1つの移動可能な家具部分に加えられる力によって生じる加速度の特徴を示し少なくとも1つの調整装置に供給される加速度信号を作り出すことを特徴とする装置。

【請求項2】

前記少なくとも1つのドライブユニットが、電気モーターを含むことを特徴とする、請求項1に記載の装置。 10

【請求項3】

前記加速信号が、外部から前記移動可能な家具部分に加えられる力によって生じる加速度の大きさに関する情報を含んでいることを特徴とする、請求項1に記載の装置。

【請求項4】

前記加速度測定装置によって測定される短い引っ張りあるいは押し込み加速の間に、前記調節装置が、前記移動可能な家具部分を引っ張りあるいは押し込み加速度の方向に動かすための制御指令を、ドライブユニットに送ることを特徴とする、請求項1に記載の装置。

【請求項5】

前記ドライブユニットが、所定のタイムスパンの間、略均一に前記移動可能な家具部分を加速することを特徴とする、請求項1に記載の装置。 20

【請求項6】

前記移動可能な家具部分の開放条件の特徴であり、調節装置に供給される位置信号を作り出す、少なくとも1つの位置測定装置を有することを特徴とする、請求項1に記載の装置。

【請求項7】

前記ドライブユニットが、前記移動可能な家具部分の閉鎖端位置と開放端位置の間の全距離よりも短いあらかじめ決めることができるかまたは所定の部分的な距離にわたってのみ、移動可能な家具部分を加速することを特徴とする、請求項6に記載の装置。

【請求項8】

前記ドライブユニットによる前記移動可能な家具部分の動きが、引っ張りあるいは押し込み加速度の大きさとは独立していることを特徴とする、請求項4に記載の装置。

【請求項9】

前記調節装置が、位置測定装置によって作られる位置信号から、前記移動可能な家具部分の現在の実際位置を計算する、実際値計算装置を有していることを特徴とする、請求項6に記載の装置。

【請求項10】

所定の位置信号が入力されると、前記調節装置が、ドライブユニットレギュレーターに調節信号を送ることによって、現在の実際速度を所定の速度に適合させ、前記ドライブユニットレギュレーターはドライブユニットを制御することを特徴とする、請求項9に記載の装置。 40

【請求項11】

前記所定の速度が0であることを特徴とする、請求項10に記載の装置。

【請求項12】

請求項11に記載の装置において、前記所定の速度が、前記移動可能な家具部分の開放端位置で達成されることを特徴とする装置。

【請求項13】

前記所定の速度が、前記移動可能な家具部分の閉鎖端位置で達成されることを特徴とする、請求項11に記載の装置。

【請求項14】

20

30

40

50

前記所定の速度が、前記移動可能な家具部分の閉鎖端位置で達成されることを特徴とする
、請求項 1 2 に記載の装置。

【請求項 15】

前記移動可能な家具部分の所定の位置の特徴であり、少なくとも位置測定装置に供給され
る位置信号を作り出す、少なくとも 1 つの初期化装置を有することを特徴とする、請求項
1 に記載の装置。

【請求項 16】

前記所定の位置の 1 つが、前記移動可能な家具部分の閉鎖端位置であることを特徴とする
、請求項 1 5 に記載の装置。

【請求項 17】

前記所定の位置の 1 つが、前記移動可能な家具部分の開放端位置であることを特徴とする
、請求項 1 5 に記載の装置。

【請求項 18】

前記所定の位置の 1 つが、前記移動可能な家具部分の開放端位置であることを特徴とする
、請求項 1 6 に記載の装置。

【請求項 19】

前記初期化装置が、装置の外側から作動可能な作動要素によって起動されるようになって
いることを特徴とする、請求項 1 5 に記載の装置。

【請求項 20】

前記初期化装置が、前記装置内に配置され、前記移動可能な家具部分によって作動可能な
作動要素によって起動されるようになっていることを特徴とする、請求項 1 5 に記載の裝
置。

20

【請求項 21】

前記作動要素が、圧力スイッチであることを特徴とする、請求項 2 0 に記載の装置装置。

【請求項 22】

前記作動要素が、誘導あるいは容量性のセンサーであることを特徴とする、請求項 2 0 に
記載の装置。

【請求項 23】

前記初期化装置が、前記装置と、起動要素による電圧源との間の導電性連結によって起動
されるようになっていることを特徴とする、請求項 1 5 に記載の装置。

30

【請求項 24】

前記ドライブユニットに加えられる電流のレベルが、測定され、所定時間内に所定の最大
値をこえるときに、初期化装置が起動されることを特徴とする、請求項 1 5 に記載の装置
。

【請求項 25】

所定タイムスパンにわたる前記移動可能な家具部分の速度の大きさが所定の限界値以下、
好ましくは 0 である時に、前記初期化装置が起動されることを特徴とする、請求項 1 5 に
記載の装置。

【請求項 26】

前記初期化装置が、手動で引出されることによって起動されることを特徴とする、請求項
1 5 に記載の装置。

40

【請求項 27】

前記移動可能な家具部分が、前記装置内に側面に配置されるフレーム上を移動可能に取り
つけられた引き出しであることを特徴とする、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 28】

前記ドライブユニットが、フレームに取りつけられることを特徴とする、請求項 2 7 に記
載の装置。

【請求項 29】

前記ドライブユニットが、移動可能な家具部分の後壁に対向する、装置の内面に取りつけ
られることを特徴とする、請求項 2 7 に記載の装置。

50

【請求項30】

前記ドライブユニットが、前記移動可能な家具部分に接触して連結されていることを特徴とする、請求項1に記載の装置。

【請求項31】

前記ドライブユニットが、少なくとも1つのケーブルあるいはベルト、あるいは歯付きラックに係合する歯付きホイールによって、前記移動可能な家具部分に接触連結していることを特徴とする、請求項30に記載の装置。

【請求項32】

前記少なくとも1つのベルトあるいはケーブルが、側方フレームに配置された少なくとも2つのローラー上を走行可能であることを特徴とする、請求項30に記載の装置。 10

【請求項33】

少なくとも2つのローラーが、両側方フレーム上に配置されており、それぞれのベルトあるいはケーブルがその上を走行することを特徴とする、請求項31に記載の装置。

【請求項34】

別々のフレームに配置された少なくとも2つのローラーが、連結シャフトによって互いに連結されていることを特徴とする、請求項33に記載の装置。

【請求項35】

少なくとも1つのフレーム上の少なくとも1つのローラーが、ドライブユニットによって駆動可能であることを特徴とする、請求項32に記載の装置。

【請求項36】

少なくとも1つのフレーム上の前記少なくとも1つのローラーが、ギアによるドライブユニットによって駆動可能であることを特徴とする、請求項35に記載の装置。 20

【請求項37】

位置、速度、加速度からなる、移動可能な家具部分の物理量の1つ以上を測定するための、リゾルバ、光学エンコーダーあるいは磁気エンコーダーを含み、その信号が、少なくとも調節装置に供給されることを特徴とする、請求項1に記載の装置。

【請求項38】

前記ドライブユニットが、ブラシレス直流モーターを含み、位置、速度、加速度からなる、移動可能な家具部分の物理量の1つ以上の測定が、前記モーターの整流子シグナルによって直接行われ、このようにして得られた信号を調節装置に供給することが可能であることを特徴とする、請求項1に記載の装置。 30

【請求項39】

前記ドライブユニットが、電気モーターを含み、前記位置測定装置が、前記電気モーターと一体であることを特徴とする、請求項1に記載の装置。

【請求項40】

ドライブユニットレギュレータと位置測定装置を有する装置を備えたドライブユニットによって、装置に取りつけられた移動可能な家具部分を移動する方法であって、前記位置測定装置が、ドライブユニットレギュレーター信号を送り、前記ドライブユニットレギュレーターが、これら信号に依存して前記移動可能な家具部分を加速する指令をドライブユニットに与えることを特徴とする方法。 40

【請求項41】

請求項38に記載の方法において、外部からの移動可能な家具部分の移動条件に変化が生じた時に、位置測定装置が、ドライブユニットレギュレーターに信号を送り、ドライブユニットレギュレーターが、前記移動可能な家具部分を加速する指令を、ドライブユニットに与えることを特徴とする装置。

【請求項42】

請求項38に記載の方法において、一旦、前記移動可能な家具部分が所定の距離にわたって動くと、位置測定装置が、ドライブユニットレギュレーターに信号を送り、ドライブユニットレギュレーターが、前記移動可能な家具部分を加速する指令を前記ドライブユニットに与えることを特徴とする方法。 50

【請求項43】

請求項42に記載の方法において、前記位置測定装置が前記ドライブユニットレギュレーターに信号を発信するのにしたがって、前記移動可能な家具部分によってカバーされるべき距離が、前記移動可能な家具部分の移動方向に依存して様々に調節されることを特徴とする方法。

【請求項44】

前記移動可能な家具部分が、引き出しなどであることを特徴とする、請求項1に記載の装置。

【請求項45】

前記加速度測定装置が、アナログであることを特徴とする、請求項1に記載の装置。 10

【請求項46】

前記加速度信号が、前記移動可能な家具部分に外部から加えられる力によって生じる加速度の方向に関する情報を含んでいることを特徴とする、請求項1に記載の装置。

【請求項47】

前記加速度信号が、前記移動可能な家具部分を引出す方向に平行な方向要素に関する情報を含んでいることを特徴とする、請求項46に記載の装置。

【請求項48】

前記調節装置が、前記位置測定装置によって作り出される前記位置信号から、前記移動可能な家具部分の現在の実際の速度を計算する実際値計算装置を有していることを特徴とする、請求項6に記載の装置。 20

【請求項49】

前記電流のレベルが、前記ドライブユニットレギュレータによって測定されることを特徴とする、請求項24に記載の装置。

【請求項50】

前記ベルトが、歯付きベルトであることを特徴とする、請求項31に記載の装置。

【請求項51】

前記電気モーターが、直流モーターであることを特徴とする、請求項39に記載の装置。

【請求項52】

前記移動可能な家具部分が、引き出しであることを特徴とする、請求項40に記載の装置。 30

【請求項53】

前記移動可能な家具部分が、電気モーターによって移動されることを特徴とする、請求項40に記載の装置。

【請求項54】

別々のフレームに配置される前記少なくとも2つのローラーの連結が、剛性を持っていることを特徴とする、請求項34に記載の装置。

【請求項55】

前記ドライブユニットが、前記装置の2つの側壁から略同じ間隔を持って配置されていることを特徴とする、請求項29に記載の装置。 40

【発明の詳細な説明】**【0001】****【産業上の利用分野】**

本発明は、引き出し等の、少なくとも1つの移動可能な部分を有する家具について、その移動可能な家具部分を移動する装置に関し、特に、少なくとも1つのドライブユニットと、このドライブユニットを調節する少なくとも1つの調節装置を有する装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

この種の装置に関連するものとしては、特許文献1～特許文献3に記載されているものが知られている。特許文献1には、一旦、識別コードが入力されると、その全開放距離の第1領域に渡ってモーターによって引き出しが移動させられるようになったオフィス家具が

開示されている。

【0003】

特許文献2には、使用者によって触れられると電気放電するようになったコンデンサーによって駆動されるようになった、例えば、引き出しのような、閉鎖要素のための開放手段が記載されている。ここにおいても、引き出しは、家具の骨組から部分的にだけ移動させられるのである。

【0004】

特許文献3には、引き出しを家具類から引いたりあるいは引き出しを家具類内に押し込むための装置であって、骨組に配置された押しボタンによって駆動されるようになった装置が開示されている。この場合、押しボタンを用いることによって、全開放距離に沿った引き出しのいかなる位置も可能となる。この場合、そのような開放補助が、必ずそのために特別に設けられた作動要素によって起動されねばならないということは問題であり、これは、多くの使用者にとって厄介である。特に、一般に技術について懷疑的な人たちにとっては、引き出しを押したり引いたりするというような古くからの良い方法によって、駆動可能な家具部分を操作することが出来たら有利だと思われることであろう。

【0005】

【特許文献1】米国特許第5, 158, 347号公報

【0006】

【特許文献2】欧州特許第0957225号公報

【0007】

【特許文献3】独国特許DE1017351号公報

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、移動可能な家具部分を、ドライブユニットの駆動によって直感的に作動することを可能にする一般的な装置を提供することである。

【0009】

【課題を解決する手段】

以上の目的は、少なくとも1つの、好ましくはアナログの、加速度測定装置を有し、該少なくとも1つの加速度測定装置が、少なくとも1つの移動可能な家具部分（例えば引き出し）に外部から加えられる力によって生じる加速度の特徴を示し少なくとも1つの調整装置に供給される加速度信号を作り出すようになった、本発明の装置によって達成される。

【0010】

本発明の装置においては、移動可能な家具部分用のドライブユニットを駆動するために設けられたいかなる種類の作動要素もないということが技術的に有利である。ここでは、市場で大いに受け入れられるレベルが、本発明の装置に期待できるということが、経済的に有利である。

【0011】

加速度が、直接測定されるか、それとも、他の測定される変数から計算されるかは、重大なことではない。この意味で、時計と結合された移動可能な家具部分（例えば引き出し）の位置を決定する装置もまた、加速度測定装置を形成する。この場合、速度は、与えられた時間の間の距離によって決定され得、そして、加速度は、速度変化から決定され得る。

【0012】

本発明によれば、しかしながら、移動可能な家具部分の加速度が発生するという事実の認識が、加速度の大きさや方向と関係なく既に充分である。

【0013】

本発明の1実施例においては、少なくとも1つのドライブユニットが、電気モーターを含んでいることが有利である。この種の極めて小さな電気モーターが商業的に利用可能であり、低電流消費を伴なう、問題のない作動を保証している。

【0014】

10

20

30

40

50

本発明の特に有利な実施例は、加速度信号が、外部から移動可能な家具部分（例えば引き出し）に加えられる力によって生じる、加速度の大きさ及び・または方向に関する情報、好ましくは移動可能な家具部分を引張る方向に平行な方向要素に関する情報を含んでいる時に得られる。これは、加速度測定装置が、引き出しの作動が行われるべき方向について調節する装置が利用可能な情報を作ることを可能にする。もしも、調節装置が、例えば、加速度測定装置から、引張加速度が存在することの信号を受信したならば、測定された引っ張り加速度の方向に移動可能な家具部分を動かすための制御指令をドライブユニットに即座に送ることができる。

【0015】

この場合、移動可能な家具部分である引き出しが外部からの駆動時にどの開放状態にあるかは、それ自体重要ではない。しかしながら、移動可能な家具部分の開放端および閉鎖端の位置の前のある領域において、家具部分を駆動するような動きがないほうが、家具部分や本発明の装置へのダメージを防止するためには、有利である。この目的のために、移動可能な家具部分の開放状態特有の位置信号で、調節装置に供給される位置信号を生じる少なくとも1つの位置測定装置を有していることが、この装置にとって有利である。このようにして、調節装置は、移動可能な家具部分が、端部位置の1つの近傍にあるか否かをいつでも認識することができる。

【0016】

さらに有利にするためには、加速度測定装置によって調節装置に発信される加速度信号は、使用者が作用する移動可能な家具部分の加速度の大きさに関する情報を含んだものとする。例えば、加速度の大きさから、急速な開放あるいは閉鎖が望まれているということを結論付けることもでき、その結果、調節装置は、そのような状況に応じてドライブユニットを駆動することができるようになっている。

【0017】

本発明の有利な実施例によれば、ドライブユニットは、所定のタイムスパンにわたって、ほぼ均一に移動可能な家具部分を加速するようにすることができる。移動可能な家具部分の加速は、所定のタイムスパンにわたってのみ行われるので、家具部分が駆動されていないという使用者の錯覚が維持される。一旦、タイムスパンが終了すると、移動可能な家具部分は、もはやドライブユニットが存在しないかのように、システム自体の摩擦によってブレーキをかけられる。しかしながら、摩擦によって生じる制動を埋め合わせるために、加速のタイムスパンの後に維持されるような小さな加速を提供するようにすることも可能である。そのようにする1つの方法は、例えば、特に小さな摩擦を持って取り付けられた非動家具部分の影響を維持することである。あるいは、またはそれに加えて、移動可能な家具部分の閉鎖端位置と開放端位置の間の全距離よりは短い長さの、あらかじめ決めることができるかまたは所定の部分的な距離にわたってのみ、移動可能な家具部分を加速するようなドライブユニットを提供することができる。ドライブユニットは、移動可能な家具部分（例えば引き出し）の全開放距離にわたって作動させる必要がないからである。

【0018】

引っ張ったり押したりする加速の大きさとは独立して、ドライブユニットによって移動可能な家具部分（例えば引き出し）の動作を提供することができる。この結果、使用者だけか、彼または彼女が加えた力の大きさを介して、移動可能な家具部分がどのくらいの速さで動くのかを決定することができ、ドライブユニットは、常に同じ駆動加速度を提供するのである。

【0019】

本発明の特に有利な実施例によれば、調節装置は、位置測定装置によって作られる位置信号から、移動可能な家具部分の現在位置や現在速度を計算する実値計算装置を有している。移動可能な家具部分の現在の実際位置や現在の実際速度を知る結果、ドライブユニットが、所定の部分的な距離の間、例えば、移動可能な家具部分の端部位置の近辺において、移動可能な家具部分のそれぞれの端部位置で停止するようにして、加速を行うことができるのである。

10

20

30

40

50

【0020】

本発明のさらに有利な実施例によれば、移動可能な家具部分の所定の位置を表わし、位置測定装置に少なくとも供給される信号を生み出す少なくとも1つの初期化装置を含んだ装置が提供される。本発明の装置が、高価な消去不可電子メモリー要素を備えていないならば、一旦、本発明の装置が電圧源からの接続を絶たれると、例えば、移動可能な家具部分の、本発明の装置に対する位置が、確定されねばならない。本発明の装置は、更にさまざまな大きさで商業的に利用可能であるので、移動可能な家具部分の閉鎖および開放端位置の間の全距離の長さと、移動可能な家具部分の閉鎖および開放端位置における位置は、少なくとも最初の始動時に確立されねばならない。これは、例えばボタンのような、装置の外から容易に接近可能な作動要素による初期化装置を使用者が駆動することによって達成される。この種の初期化手順には、作動要素を駆動して移動可能な家具部分を開放端位置に移動し再び作動要素を駆動するために、使用者が移動可能な家具部分を閉鎖端位置に移動することが、例えば提供されるかもしれない。この結果、移動可能な家具部分の移動の全長および特定の位置における移動可能な家具部分の位置について要求される情報が調節装置に利用可能となる。

【0021】

その代わりに、あるいはそれに加えて、衝突認識による初期化が可能である。この場合には、移動可能な家具部分は、2つの端部位置のうちの1つの方向にゆっくりと移動し、そして、到達すると、検知された衝突の結果として初期化装置を自動的に駆動するのである。例えば、ドライブユニットは、まず、閉鎖端位置の方向に移動可能な家具部分を移動することができ、そして、前面パネルが装置の前側に衝突すると、初期化装置によって、ゼロ位置が自動的に確立される。ドライブユニットが移動可能な家具部分を開放端位置に動かした後、衝突によって、この位置は、自動的に初期化装置によって確立される。衝突自体は、例えば、ドライブユニットに供給されている電流の突然の上昇によって検知され、この上昇は、移動可能な家具部分と、ドライブユニットが打ち勝とうとする装置との間に生じる力に帰結する。あるレベルの電流が超えてしまうと、損傷を防止するためにドライブユニットが止められることは言うまでもない。所定のタイムスパンを超えて移動可能な家具部分の速度が、所定の限界値、例えば、ゼロ以下であった場合には、初期化装置を駆動することもできる。

【0022】

タッチ・ラッチ構造 (touch-latch construction) によって、初期化装置によって確立された閉鎖端位置は、勿論、衝突による移動可能な家具部分の位置ではなく、所定の距離分更に外側の位置となる。このことは、装置の前側と、閉鎖端位置における移動可能な家具部分の前パネルの間のタッチ・ラッチ構造にとって必要な隙間を保証するのである。

【0023】

本発明の更に有利な実施例においては、初期化装置が、装置内に配置され、移動可能な家具部分（例えば引き出し）によって駆動される作動要素によって作動されることである。これにより、使用者が、特別の作動要素を作動する必要がなくなる。装置内に配置される、この種の作動要素は、例えば、移動可能な家具部分の閉鎖端位置を決定するためのリミットスイッチとして組み立てられている。例えば、このリミットスイッチは、圧力スイッチとして組み立てられても構わない。移動可能な家具部分が、ドライブユニットまたは使用者によって押されると、最後の数ミリメートルの押しこむ距離以上に、移動可能な家具部分によって作動される。その結果、本発明の装置における移動可能な家具部分の閉鎖端位置が、確立される。リミットスチッヂあるいは作動要素は、一般に、誘導センサあるいは容量センサとして組み立てられることができ、その結果、移動可能な家具部分のそれぞれの端部位置は、接触することなく検出される。当業者に公知のその他のセンサもまた提供され得る。

【0024】

初期化装置は、装置と、作動要素による電圧源との間を導電性接続することによって作動

10

20

30

40

50

させられるようにすることも考えられる。その結果、最初の始動時あるいは、電圧供給が停電後に再び確立される時に、初期化が自動的に起こる。

【0025】

初期化装置の上記した作動の2つ以上の構造が、本発明の装置に組み合わされることができることは、言うまでもない。初期化装置の作動は、その手動による引き出しによって、実施されても構わないことは言うまでもない。この場合に、移動可能な家具部分は、使用者によって、例えば、閉鎖端位置から、全開放端位置に、手動により移動される。

【0026】

本発明の更なる有利な実施例によれば、移動可能な家具部分は、装置内の側方に配置されたフレームに移動可能に取り付けられる。この種のフレームは、それ自体は従来技術であるのだが、低摩擦を可能にし、本発明の装置に移動可能な家具部分を取り付けることを保証する。

10

【0027】

本発明の更に有利な実施例においては、ドライブユニットは、フレームに取り付けられる。これにより、例えば、別々のドライブユニットが、それぞれの移動可能な家具部分に利用できるようになる。ドライブユニットが固定されるフレームを、本発明の装置に、最初から取り付けることが可能になる。

【0028】

本発明の更に有利な実施例においては、ドライブユニットは、移動可能な家具部分の後部壁に対向する装置の内面に、好ましくは、装置の2つの側壁からほぼ同じ間隔を空けて取り付けられる。これにより、移動可能な家具部分は、ドライブユニットが中央に配置されている時に、傾くことなく多いに加速されるようになるのである。

20

【0029】

本発明の更に有利な実施例においては、ドライブユニットは、移動可能な家具部分に一定連結されている。このことにより、移動可能な家具部分が、本発明の装置に関連する移動可能な家具部分の現在の位置とは無関係に、ドライブユニットによって加速させられるようになるのである。このためには、例えば、ドライブユニットが、少なくとも1つのケーブルやベルト、好ましくは歯付きベルト、あるいは、歯付きラックに係合する歯付きホールによって、移動可能な家具部分に一定連結されていることが有用である。この場合、歯付きベルトを用いると、移動可能な家具部分とドライブユニットの間の滑りの無い連結が保証される。力は、例えば、側方フレームに配置される少なくとも2つのローラー上を走行するベルトによって実行される。両側方フレームは、それぞれのベルトが、力の伝達のために案内される、少なくとも2つのローラーを有するように構成される能够性は言うまでもない。両ケーブル端が従動ローラーに固定され、片方のケーブル端が巻かれていなくて他方のケーブル端が同時に巻かれるようになっていれば、滑りの無いケーブルの使用ができるることは言うまでもない。

30

【0030】

移動可能な家具部分の所定幅上方では、異なるフレームに配置される少なくとも2つのローラーが、好ましくは剛性を持って連結シャフトによって互いに連結され、ドライブユニットによって移動させられるようになっているのが有利である。

40

【0031】

本発明の更に有利な実施例においては、少なくとも1つのフレーム上の少なくとも1つのローラーが、ドライブユニットによって駆動可能になっている。これにより、伝達装置がドライブユニットと移動可能な家具部分の間に設けられている場合に達成できるよりも更に少ないロスで、力が伝達されるようになる。

【0032】

ドライブユニットの動きの移動可能な家具部分へのより有利な伝達を達成するためには、少なくとも1つのフレーム上の少なくとも1つのローラーが、ギアによるドライブユニットによって駆動可能にされている。幅広い移動可能な家具部分の場合には、連結シャフトの両端にギアが備えられていることがまた有用である。非常に幅の広い移動可能な家具部

50

分の場合には、ドライブユニットが、移動可能な家具部分の両側に配置され、これらのドライブユニットが、その自己調整装置と同期化手段を有するかまたは、一般的な調節装置によって制御可能にされている。

【0033】

本発明の更に有利な実施例においては、装置が、移動可能な家具部分の位置や、速度あるいは加速度を測定するリゾルバを含んでおり、その信号が、調節装置に供給されるようになっている。この種のリゾルバは、商業的に利用可能であり、機械的および熱的両方において極めて丈夫である。この種のリゾルバは、回転変圧器の原理に従って組み立てられている。商業的に利用可能なリゾルバは、しばしば、一体的な評価回路とともに利用可能であり、その結果、その信号は、調節装置に直接供給できるようになる。

10

【0034】

本発明の更に有利な実施例においては、装置は、移動可能な家具部分の位置や、速度あるいは加速度を測定する光学エンコーダーを含んでおり、その信号が、調節装置に供給されるようになっている。この種の光学すなわち実際は磁気エンコーダーは、リゾルバに代わって、低コストと、しばしば省スペースを達成することができる。同時に、例えば、64から1024パルス/回転の、本発明の装置の起動の満足の行く角度範囲を保証する。光学および磁気エンコーダーの欠点は、機械的振動と、引きずりと、スイッチを入れた時の完全な角度情報の欠如に対するその感度から生じ、この結果、この種のエンコーダーは、漸進的に位置を決定することができるだけである。

20

【0035】

本発明の更に有利な実施例においては、ドライブユニットが、ブラシ無し直流モーターと、整流子信号により直接作られる、移動可能な家具部分の位置や、速度あるいは加速度を測定する装置を含んでおり、このようにして得られた信号を、調節装置に供給できるようになっている。しばしば、この種のブラシ無しモーターは、ホール効果センサー構造とともに商業的に利用可能である。

【0036】

今日では、極めて小さな電子モーターが既に利用可能であり、ここでは、電子、光学あるいは磁気位置測定装置が、既に電子モーターと一体化されており、これにより、取付のためのスペースと時間が節約される。

30

【0037】

本発明は、更に、ドライブユニット、特に電機モーターによって、装置に取り付けられる移動可能な家具部分、特に引き出しを移動する方法に係り、当該装置が、ドライブユニットレギュレーターおよび位置測定装置を有するようになった移動方法であって、位置測定装置が、ドライブユニットレギュレーター信号を送り、ドライブユニットレギュレーターが、この信号に従属して移動可能な家具部分を加速する指令をドライブユニットに与える方法に関する。

【0038】

この場合の位置測定装置は、既に述べたように、加速度測定装置を実現する特別の簡単な方法を意味している。

40

【0039】

例えば、外部からの移動可能な家具部分の移動条件における変化が生じた時に、位置測定装置が、ドライブユニットレギュレーターに信号を送り、後者が、移動可能な家具部分を加速するための指令をドライブユニットに与えるようにすることができる。移動条件の変化が、物理学において慣習的であるように、移動可能な家具部分の移動開始と、均一な移動を実行する移動可能な家具部分の速度変化の両方を含んでいると理解されるべきであることは言うまでもない。

【0040】

しかしながら、一旦、移動可能な家具部分があらかじめ決めることができるかまたは所定の距離移動したときに、位置測定装置が、ドライブユニットレギュレーターに信号を送り、後者が、移動可能な家具部分を加速するための指令をドライブユニットに与えるように

50

することができる。この場合は、このようにして、純粹な距離測定をすることができる。移動可能な家具部分が所定距離動くとすぐに、ドライブユニットは駆動される。そのため必要な時間は、効果がない。

【0041】

この起動過程において、この距離が、移動可能な家具部分によってカバーされることが更有利であり、これによれば、位置測定装置が、ドライブユニットレギュレータに信号を発進し、移動可能な家具部分の移動距離に依存して調節されるようになるのである。例えば、1ミリメーターの距離が、家具の骨組から離れるような方向の移動を起動するための駆動距離として選択され、そして、家具の骨組に向けた方向の移動を起動することが、10ミリメーターの距離の後に生じるようにすることができる。

10

【0042】

【発明を実施するための最良の形態】

本発明による装置のその他の利点および詳細は、以下の図面および図面に関連する説明から明らかになるであろう。

【0043】

図1の(a)に示されるように、引き出しとして組み立てられている、移動可能な家具部分3が、その側面12の1つについて示されている。引き出しは、ハンドル28を備えて組み立てられていることがわかるであろう。移動可能な家具部分3は、本発明による装置7においてローラー18上を走行する歯付きベルト17にドライブユニット5からギア22によって伝達される力で、直線的に移動可能になるように取り付けられている。また、ドライブユニットレギュレーター10が同様に示されている。電気部品への動力の供給は、導電性接続29によって行われる。閉鎖端位置における移動可能な家具部分3が図1の(a)に示されており、この位置では、移動可能な家具部分3の前面パネル26は、本発明の装置7の前側に直接置かれている。使用者(図示せず)がハンドル28の引っ張り動作を行うと、移動可能な家具部分3は、図1の(b)に示す起動条件位置に移動する。

20

【0044】

図2の(a)は、図1の(a)および(b)に図示した装置7を再び示しており、移動可能な家具部分3が開放端位置に移動されていて、この移動可能な家具部分3が取り付けられる2つの側方フレーム14のうちの1つも示している。使用者(図示せず)によって別の操作(図示せず)がなされると、図2の(b)の移動可能な家具部分3は、開放端位置と閉鎖端位置の間の位置にある。

30

【0045】

図3の(a)、図3の(b)および図3の(c)には、タッチラッチ構造における本発明の装置が示されている。図3の(a)および図3の(b)の詳細図から明らかのように、この変更例では、移動可能な家具部分3の閉鎖位置においても、本発明による装置の前側と、移動可能な家具部分3の前面パネル26の間に隙間30がある。これにより、移動可能な家具部分3は、そのような構成を備えた従来技術と同様にして開放される。したがって、ここではこれ以上の詳細な説明はしない。

【0046】

この種のタッチラッチ構造では、移動可能な家具部分3は、図3の(c)に図示するように、少し開放操作されるだけで、ドライブユニット5による引出操作がなされることはあるまでもない。これは、使用者が、ドライブユニット5によって与えられる引出操作にできるだけ少なく気づくようにするという基本概念に一致している。このタッチラッチ構造の本装置7によれば、前面パネル26に対する引き出し動作を少しだけ行った圧力に速やかに応答して、移動可能な家具部分3の引出操作が可能となる。

40

【0047】

図4の(a)は、本発明による装置のさらに別の実施例を示しており、この装置では、初期化装置6の作動要素11がドライブユニット5に含まれていることが図示されている。図4の(b)は、移動可能な家具部分3の閉鎖端位置において、移動可能な家具部分3の後側と作動要素11の間に空間があり、これにより、作動要素11が接触することなく移

50

動可能な家具部分3によって作動させられることを詳細に示している。これは、例えば、誘導センサーとして組み立てられる作動要素11によって可能となる。図4の(c)は、移動可能な家具部分3が、図4の(a)と図4の(b)に示した閉鎖端位置から起動条件位置に引き出されたときの状態を示している。

【0048】

図5の(a)は、斜視図で、本発明による装置の内側に取り付けた2つの内の1つの側方フレーム14を示しており、この側方フレーム14に配置され、ローラー18上を走行する歯付きベルト17と対応する歯を有する2つのローラー18が示されている。図5の(b)は、ドライブユニットレギュレーター10を備えたドライブユニット5の詳細を示しており、この例では、ドライブユニット5は、ローラー18のうちの1つを駆動し、また、ドライブユニット5と部分的に一体化されたギア22によって歯付きベルト17を駆動している。明確にするために、移動可能な家具部分3は、図示されていない。10

【0049】

図6は、両側方フレーム14および15が示された更に別の実施例を示しており、そこにあるドライブユニット5とギア22は、両側方フレーム14および15の領域で、本発明による装置の後部壁(図示せず)に固定されている。明確にするために、フレーム14および15に固定された移動可能な家具部分3は図示されていない。

【0050】

図7の(a)および図7の(b)は、連結シャフト19を有する実施例が示しており、この連結シャフト19は、2つの側方フレーム14・15に設けたローラー18にドライブユニット5を連結するためのものである。図7の(b)の詳細図に示した実施例においては、間に挟まれたギア22によって力が加えられていることが明らかである。20

【0051】

図8の(a)は、図7の(a)および図7の(b)の装置を別の角度から示しており、図8の(b)に示したように、フレーム15に設けたローラー18に連結シャフト19によって力を加えるために、このドライブユニット5に対する連結シャフト19の連結が、ドライブユニット5から離れて行われていることを示している。

【0052】

図9は、本発明による装置7の実施例の斜視図を示しており、この装置は、前面パネル26とハンドル28を備えた3つの移動可能な家具部分3、つまり3つの引き出しを有している。この移動可能な家具部分3、つまり引き出しは、側部壁12と後部壁16が一番上に取り付けられるものとして図示してある。導電性連結29の一部が、切断部分を介して図示されている。30

【0053】

図10は、図9と同様にして、本発明による装置の変形例を示しており、この例では、タッチラッチ構造が備えられている。従って、ハンドル要素は、前面パネル26に設けられていない。

【0054】

図11の(a)は、解放端位置にされた最上部に取りつけられた移動可能な家具部分3を備えた、図10に示す本発明による装置をもう一度示している。本発明による装置7の内側には、側壁に取り付けられ、2つの部分からなるフレーム14が、その上部が可動で、下方部が本発明による装置7の側壁に固定されているようにして図示されている。その詳細図11の(b)は、ドライブユニットレギュレーター10とギア22を備えたドライブユニット5と、ローラー18と、歯付きベルト17と、動力源29の一部を示している。40

【0055】

図12の(a)は、従来技術に対応する導電性材料のディスク23を示しており、このディスク23は、磁気エンコーダー(詳細は図示しない)の回転可能に取り付けられた一部であり、シャフト(図示せず)によってドライブユニット5に回転可能に連結されている。更に、図12の(b)には、ディスク23の2つの表面の1つ上に直接配置される誘導センサー27が図示されている。使用者が、移動可能な家具部分3(ここでは図示してい50

ない)に力を加えるとすぐに、ドライブユニット5に連結されるディスク23は回転動作を始め、その結果、誘導センサー27は、図12の(c)に図示される形状の信号を、当該信号がディスク23の導電性材料上に配置されているかあるいは空隙上に配置されているかに応じて、調節ユニット1に加える。

【0056】

これら図面に示されている、2チャンネルデコーダーとしての構造の結果として、2つのチャンネル間の個々の刺激の幅と、ディスク23の回転方向から回転速度を確立することができ、それゆえに、そこに連結されたドライブユニット5の回転速度を、個々の刺激の位相角から確立することができ、移動可能な家具部分3の直線運動に到達するように関連付けることができる。このようにして、使用者が、移動可能な家具部分3をそれぞれの方向に動くように押すとすぐに、調節装置1は、位置測定装置4からの電気信号を介してこれを検出し、この実施例では、ディスク23とセンサー27がその一部を形成し、間に挟まれたドライブユニットレギュレータ10によって、移動可能な家具部分3を使用者によって意図される方向に加速する指令をドライブユニット5に与えるのである。図12の(b)は、図12の(a)からの2つのディスク23と誘導センサー27の斜視図である。

10

【0057】

図12の(d)に示した実施例では、ディスク23が光学エンコーダーとして組み立てられ、この場合、勿論同時に加速度測定装置2を形成する更なる実施例の位置測定装置4の要素を示している。この光学エンコーダーでは、発光素子25の光が、間に配置された回転ディスク23によって遮れないかぎりスクリーン31によって光検出要素24上に向かうようにしたものである。このような測定手段の詳細は、当該技術の関連文献に見出せる。

20

【0058】

図13、図14および図15は、移動可能な家具部分3が、その閉鎖端位置から一時的な中間位置に移動させられる時の典型的な作動と、使用者によって、移動可能な家具部分3が開放端位置あるいは再び閉鎖位置に移動させられる時の作動とを、例として示した、距離と時間の関係を示すグラフである。この実施例では、例として、閉鎖端位置と開放端位置との間の全距離Sが、略0.43メートルであると仮定している。閉鎖端位置は、距離／時間グラフにおいては、y方向の原点0に対応している。家具のタッチラッチ項目としての構成において、移動可能な家具部分3の位置に対応する閉鎖端位置では、図3の(b)に示したように、その前面パネル26と本発明の装置の前側との間に、隙間30が形成されていることは言うまでもない。

30

【0059】

図13から明らかなように、使用者による作動後の最初のタイムスパンt₁以内に、移動可能な家具部分3の均一な加速が、開放動作を支持するために、部分距離S₁に渡って、ドライブユニット5によって実行される。移動可能な家具部分3のそれに続く移動は、システム自体の摩擦作用のもとでのみ実行され、その結果、移動可能な家具部分3は、遂には、中間位置(ここでは、略0.22メートルの位置)に到達するのである。

40

【0060】

図14は、一定の時間が経過した後の中間位置に配置された移動可能な家具部分3に使用者が引張力を加えた時の可能な形態を示しており、これにより、調節装置1は、ドライブユニットレギュレータ10によって、引っ張り加速が実行される方向に均一に移動可能な家具部分3を加速する指令を、ドライブユニット5に伝達する。この理由により、図14には、部分的な距離S₂にわたってドライブユニット5による移動可能な家具部分3の均一な加速移動と、システム自体の固有の摩擦力の作用によってのみの中間移動であって、移動可能な家具部分3の一定の制動を引き起こす中間移動と、一定の距離S₃にわたってのもう一つの均一な加速移動であって、ドライブユニット5による加速が移動可能な家具部分3の現在の速度と反対方向に加えられるような、もう一つの均一な加速移動とであって、これにより制動される加速移動、とが示されている。その結果、移動可能な家具部分

50

3は、無視できる程度の最終速度あるいは速度0で開放端位置に到着する。換言すれば、部分的な距離S₃は、移動可能な家具部分3が開放端位置に移動する時に、移動可能な家具部分3の制動を安全に行う保証をするために、工場で予め決められた制動距離ということになる。使用者にとっては、これは、領域S₃における、摩擦効果を増加する形式となることになる。

【0061】

図15は、使用者の押し込み動作によって、閉鎖端位置の方向の中間位置に配置された移動可能な家具部分3を加速するときの、可能な形態を示している。距離／時間グラフにおける部分的な距離S₂にわたっての移動可能な家具部分3の均一な加速移動と対称的な、ドライブユニット5の即座の積極的な支持効果が、再び示されている。閉鎖端位置の手前で生じる保護距離S₃であって、不要な音を生じることなく、閉鎖端位置に確実に後者を移動するために移動可能な家具部分3の均一な加速制動動作をドライブユニット5が引き起こすような保護距離S₃が示されている。部分的な距離S₂とS₃の間の部分的な距離は、本発明の基本的な考えに基づく、システム自体の固有の摩擦作用下においてのみカバーされることは、明らかである。

10

【0062】

以上の図13、図14および図15に示されているように、閉鎖端位置と開放端位置の間の全距離Sの部分的な距離S₁、S₂およびS₃は、慣例的に、工場で予め設定される。これは、使用者が、この技術の詳細に悩まされたくないであろうという考えに基づいていき。部分的な距離S₁、S₂およびS₃を設定することは技術的に簡単だという使用者は、その設定をすることが出来るし、あるいはまた、一定の限度内（すなわち、安全の範囲内）の加速度の生じるタイムスパンt₀の設定もすることができる。

20

【0063】

図16は、本発明による装置の個々の要素が互いに情報交換する方法を概略的に図示したものである。ドライブユニットレギュレーター10と、実際値計算装置8を含む、調節装置1が概略図示されている。位置測定装置4は、実際値計算装置8に信号を送ることができ、初期化装置6からの信号を受信する能力を有しており、これは、同様に、作動要素20、11および9によって起動され得るようになっている。ドライブユニットレギュレーター10は、加速度測定装置2と実際値計算装置8からの信号を受信する。システムの要素間の情報の流れの概略的な論理図は、それぞれの物理的な装置に必ずしも対応しているわけではない。例えば、全てのシステム要素は、省スペースのために、本発明による装置7に物理的に、一体的に相互に配置されても構わない。しばしば、物理的形式において単一の部分として存在するような要素が、複数の論理機能を実行することができ、例えば、リゾルバおよび光学あるいは磁気エンコーダーを備えても良い。これらは、位置測定装置4及び加速度測定装置2として同時に作用しても良い。一方で光学あるいは磁気エンコーダーのディスクの回転角度は、例えば、位置の漸進的な決定を与え、他方では、ディスクが回転動作に設定されているという事実及び、速度の検知された変更だけが加速度を測定する可能性を与える。完全な位置測定がまた提供されていることは、言うまでもない。更には、一体化された、位置及び速度計測装置としてのタコメーターを使用することができます。

30

【0064】

図17の(a)および図17の(b)は、システムユニットとして考えられる装置である、移動可能な家具部分3の基面の側面図及び平面図を概略的に示している。図17の(a)には、前面パネル26を備えた移動可能な家具部分3の側面13が示されており、この実施例においては、本発明による装置7は、タッチラッチ構造に組み立てられている。移動可能な家具部分3は、部分的に2つのローラー18によってドライブユニット5に連結されたベルト17に連結部材17aを介して連結されている。

40

【0065】

この実施例においては、力は、連結シャフト19によって両側に伝達される。力は、本実施例では、ドライブユニットの左右に配置され、連結シャフト19に連結された2つのギ

50

ア 2 2 によってドライブユニット 5 から伝達されている。また、ギア 2 2 とドライブユニット 5 の間に配置される加速度測定装置 2 が図示されている。位置測定装置 4、実際値計算装置 8、ドライブユニットレギュレーター 1 0、初期化装置 6 そしてそれらの作動要素のようなその他のシステム要素は、図 1 7 の (a) 及び図 1 7 の (b) には図示されていない。これらの要素は、上記下システム要素に、当業者に公知の方法で、一体化されており、これにより、その機能を果たすようになっている。

【006】

全ての図面において、従来技術に相当する部分の図示及び説明、また当業者に公知の機能の説明は、省略した。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の装置を示す図であって、(a) は移動可能な家具部分が閉鎖端位置にあるときの部分断面図、(b) は移動可能な家具部分が起動条件位置にあるときの部分断面図である。

【図 2】同装置を示す図であって、(a) は移動可能な家具部分が開放端位置にあるときの部分断面図、(b) は移動可能な家具部分が中間位置にあるときの部分断面図である。

【図 3】同装置がタッチラッチ構造である場合を示す図であって、(a) は移動可能な家具部分が閉鎖端位置にあるときの部分断面図、(b) は上記 (a) の部分拡大断面図、(c) は移動可能な家具部分が起動条件位置にあるときの部分断面図である。

【図 4】同装置における初期化装置の作動要素がドライブユニットに含まれている場合を示す図であって、(a) は移動可能な家具部分が閉鎖端位置にあるときの部分断面図、(b) は上記 (a) の部分拡大断面図、(c) は移動可能な家具部分が起動条件位置にあるときの部分断面図である。

【図 5】本発明による装置のドライブユニットを示すもので、(a) は側方フレームを含む斜視図、(b) は (a) の部分拡大斜視図である。

【図 6】同装置におけるドライブユニットの斜視図を示している。

【図 7】同装置における連結シャフトを示すもので、(a) はこの連結シャフトが両側方フレーム間に位置している様子を示す斜視図、(b) は (a) の部分拡大図である。

【図 8】同装置における連結シャフトを別の角度からみた状態を示すもので、(a) はこの連結シャフトが両側方フレーム間に位置している様子を示す斜視図、(b) は (a) の部分拡大図である。

【図 9】本発明による装置を実装した家具の斜視図である。

【図 1 0】本発明による装置を実装した別の家具の斜視図である。

【図 1 1】図 9 に示した家具を示すもので、(a) はその移動可能な家具部分 (引き出し) を引き出した状態を示す斜視図、(b) は (a) の要部拡大斜視図である。

【図 1 2】本発明による装置を構成するディスクを示すもので、(a) は平面図、(b) は斜視図、(c) は誘導センサーからの信号を示すグラフ、(d) は光検出素子を採用したときのディスクの斜視図である。

【図 1 3】本発明による装置の作動を例示によって説明する、距離と時間のグラフである。

【図 1 4】本発明による装置の別の作動を例示によって説明する、距離と時間のグラフである。

【図 1 5】本発明による装置のさらに別の作動を例示によって説明する、距離と時間のグラフである。

【図 1 6】本発明による装置の個々の図示された論理要素間の情報の流れを概略的に示すフローチャートである。

【図 1 7】、本発明による装置の異なる角度から見た概略を示すもので、(a) は側面図、(b) は平面図である。

【符号の説明】

1 調節装置

2 加速度測定装置

10

20

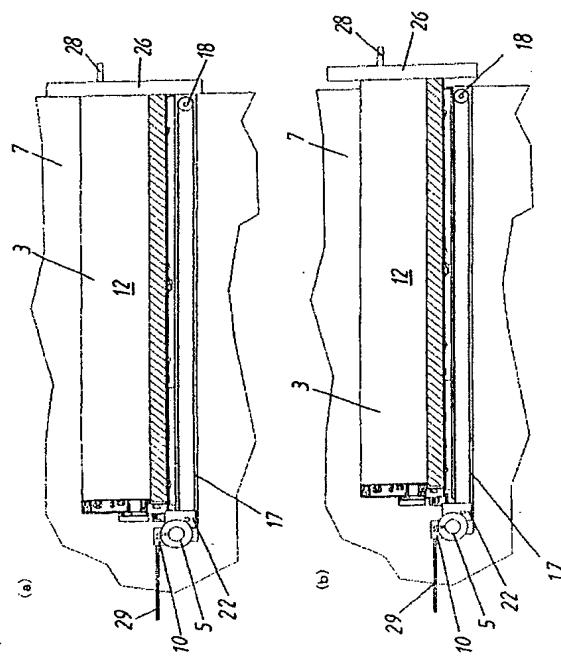
30

40

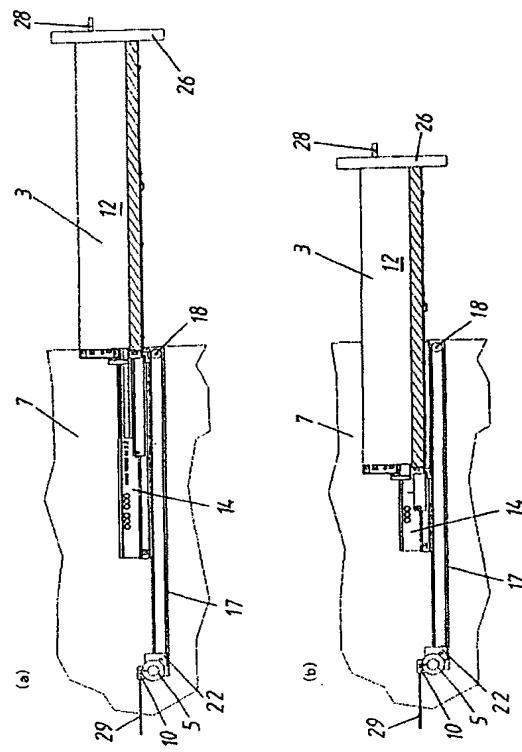
50

3 (移動可能な) 家具部分
4 位置測定装置
5 ドライブユニット
6 初期化装置
7 (本発明による) 装置
8 実際値計算装置
9 作動要素
10 レギュレーター
11 作動要素
12 側面
13 側面
14 側方フレーム
15 側方フレーム
16 後部壁
17 ベルト
18 ローラー¹⁰
19 連結シャフト
20 作動要素
22 ギア
23 ディスク
24 光検出要素
25 発光素子
26 前面パネル
27 誘導センサー
28 ハンドル
29 動力源(導電性接続)²⁰
30 隙間
31 スクリーンまたは前面パネル

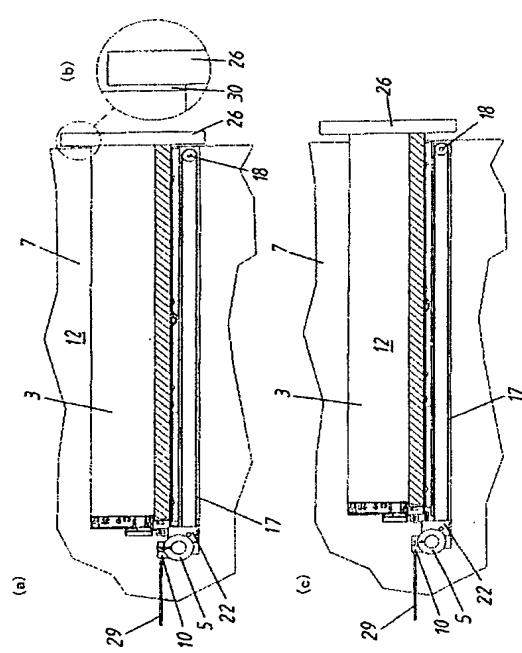
【図1】



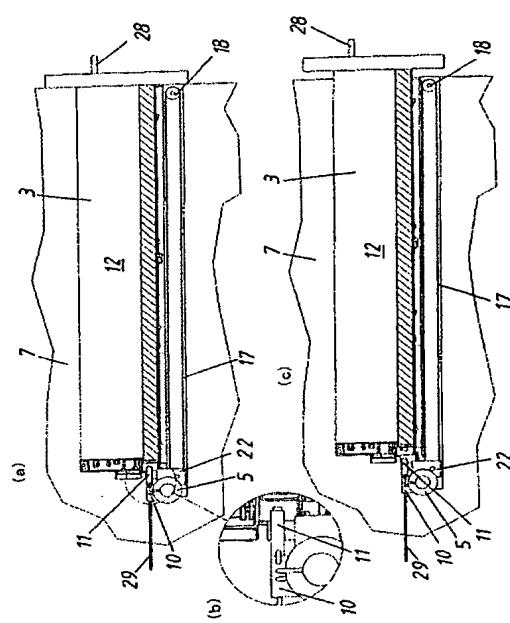
【図2】



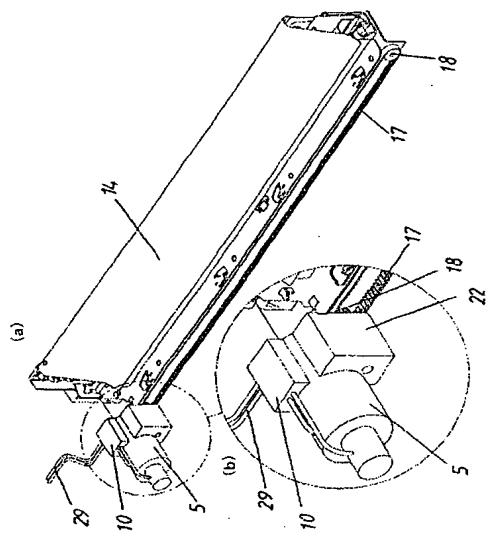
【図3】



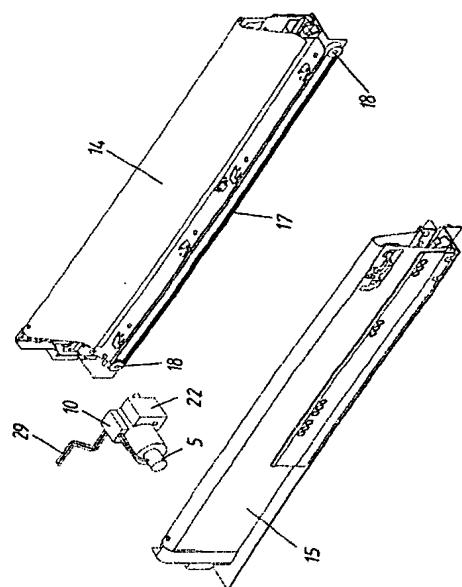
【図4】



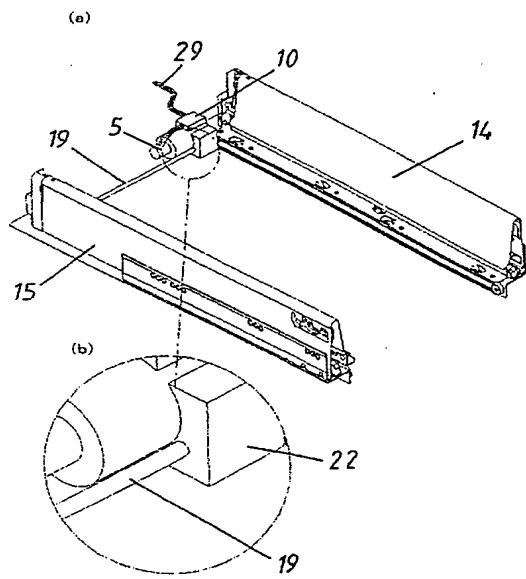
【図5】



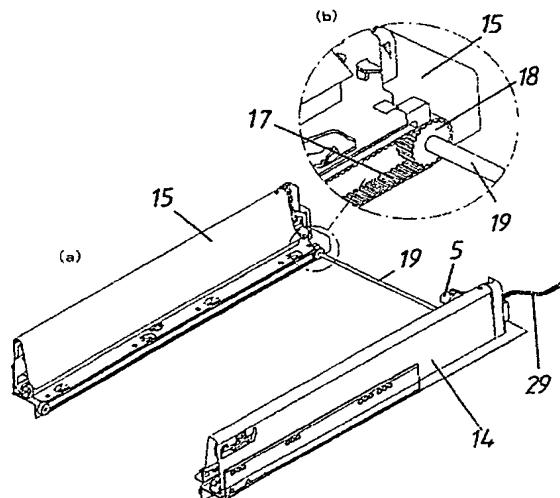
【図6】



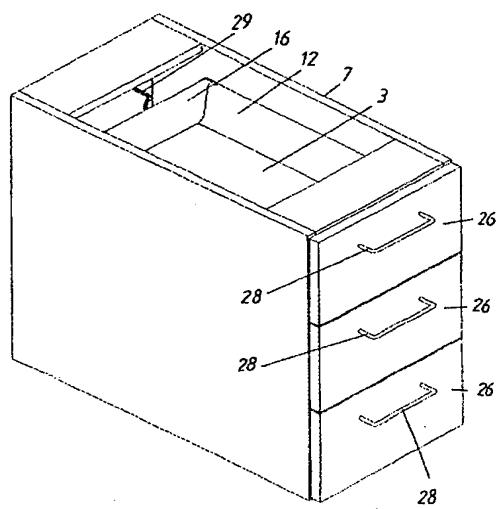
【図7】



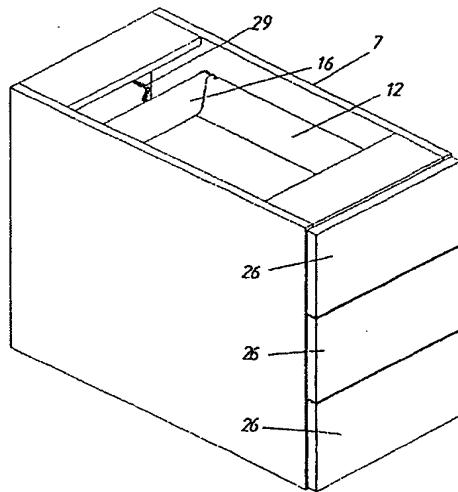
【図8】



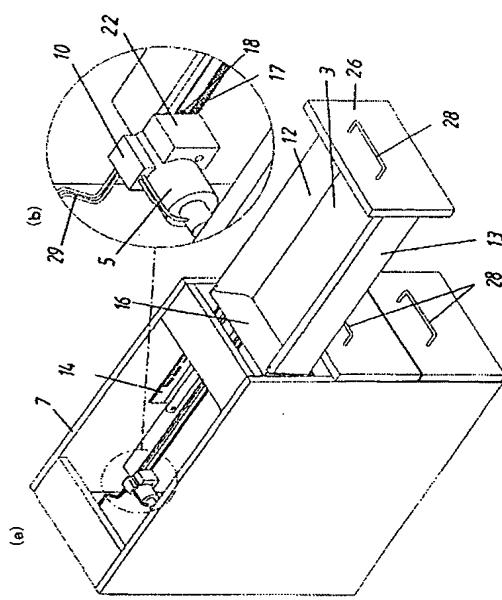
【図9】



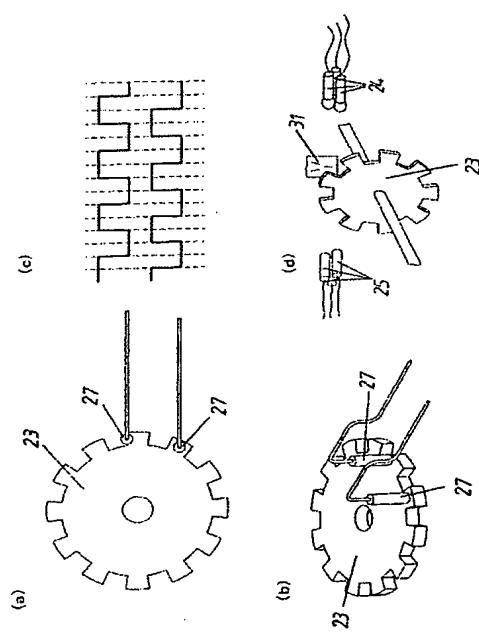
【図10】



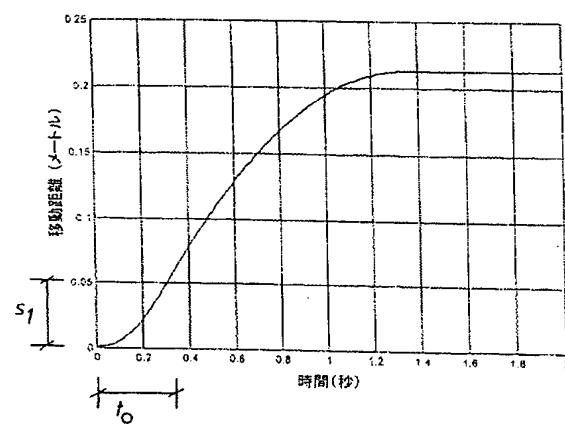
【図11】



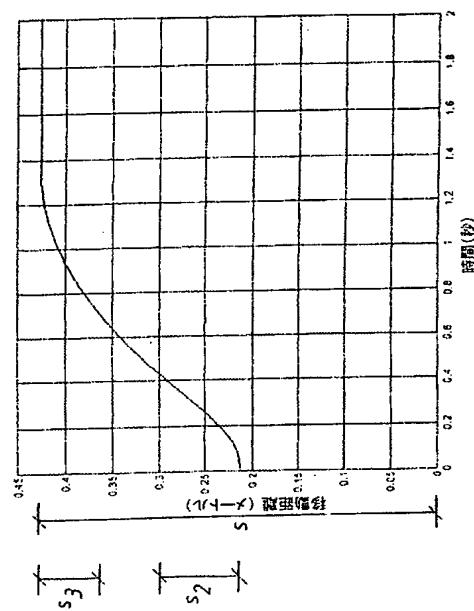
【図12】



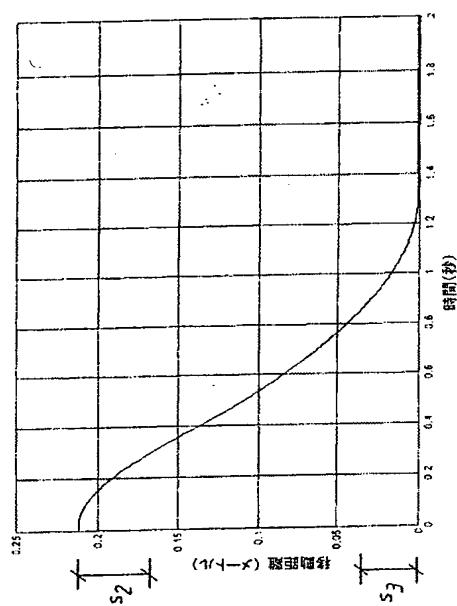
【図13】



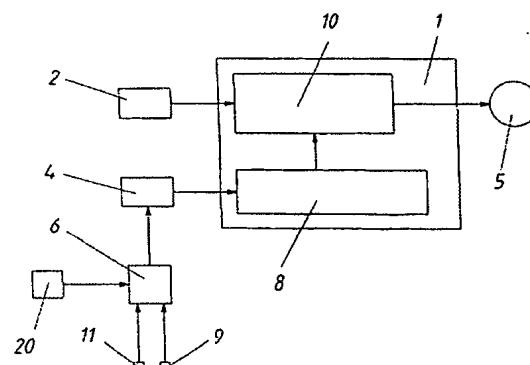
【図14】



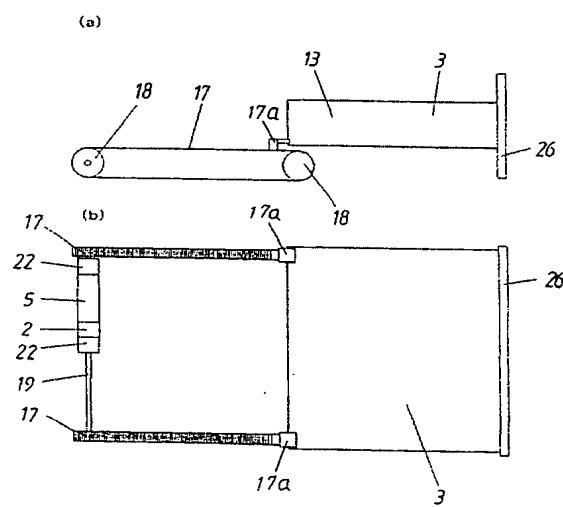
【図15】



【図16】



【図17】



フロントページの続き

(72)発明者 ウベ シュフニヒト

オーストリア国 アー-6973 ヘキスト、ブルガーシュトラーセ 14

Fターム(参考) 2E052 AA01 CA06 DA04 DB04 EA16 EB01 EC01 GA01 GA06 GA07
GA10 GB12 GB15 GD05
3B060 PA00 PB00 QA05